



KOREAN PATENT ABSTRACTS(KR)

Document Code:A

(11) Publication No.1020000055580

(43) Publication Date. 20000905

(21) Application No.1019990004262

(22) Application Date. 19990208

(51) IPC Code:

F24F 1/00

(71) Applicant:

LG ELECTRONICS INC.

(72) Inventor:

KIM, YEONG MO

BAE, JEONG HYEON

BAEK, SANG GYUN

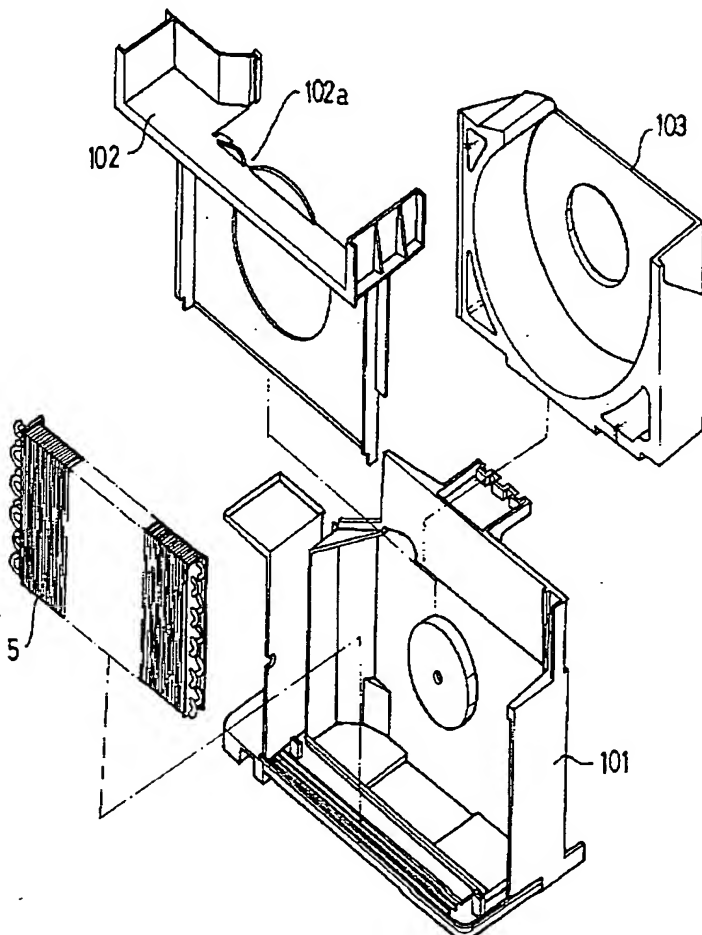
LEE, JONG HAN

(30) Priority:

(54) Title of Invention

WINDOW TYPE AIR CONDITIONER

Representative drawing



(57) Abstract:

PURPOSE: A window type air conditioner is provided to reduce noise due to air flow and prevent leakage of the air outside by changing the shape of an air guide, which forms an air channel of circulation air in the air conditioner, for smoothly flowing the air, thereby improving the performance of the window type air conditioner.

CONSTITUTION: A window type air conditioner includes an air guide(101) coupled with an indoor heat exchanger(5), an orifice(102) formed with a discharge hole(102a) for guiding room air passed through the indoor heat exchanger and discharging room air outside of the air guide, and a scroll(103) for forming an air channel between the air guide and the

orifice for the room air guided by the orifice and shutting off heat exchange between the room air with ambient air, wherein the scroll is made of styrofoam.

COPYRIGHT 2000 KIPO

if display of image is failed, press (F5)

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶ (11) 공개번호 특2000-0055580
F24F 1/00 (43) 공개일자 2000년09월05일

(21) 출원번호 10-1999-0004262
(22) 출원일자 1999년02월08일
(71) 출원인 엘지전자 주식회사 구자홍
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자 백상균
경상남도 창원시 팔용동 극동아파트 105-201
이종한
전라남도 여천시 안산동 18통 1번 13번지
배정현
경상남도 창원시 사파동 14-12번지
김영모
경상남도 창원시 상남동 44-1대동아파트 117-1306호
(74) 대리인 김용인, 심창섭

심사청구 : 없음

(54) 창문형 공기조화기

요약

본 발명은 창문형 공기조화기에 관한 것으로 창문형 공기조화기의 실내측을 유동하는 공기의 유로를 형성하는 에어가이드의 형상을 변형시켜 상기 에어가이드 내를 공기가 원활하게 유동됨에 따라 상기 공기에 의한 소음이 저감됨과 함께 상기 공기가 외부로 누설되는 것을 방지하여 창문형 공기조화기의 성능이 향상되도록 한 것이다.

이를 위해, 본 발명은 실내측과 실외측이 일체로 형성된 창문형 공기조화기에 있어서, 상기 실내측에는 전면에 실내측 열교환기(5)가 결합된 에어가이드(101)를 설치하고, 상기 실내측 열교환기(5)의 후방 에어가이드(101)에는 실내측 열교환기(5)를 통과한 실내공기의 이동을 안내함과 함께 에어가이드(101)의 외부로 실내공기를 토출하는 토출구(102a)가 형성된 오리피스(102)를 결합하며, 상기 에어가이드(101)와 오리피스(102) 사이에는 오리피스(102)에 의해 안내된 공기의 유로를 형성함과 함께 외부와의 열교환을 차단하는 스크롤(103)을 설치하여서 된 것이다.

대표도

도3

색인어

창문형 공기조화기, 에어가이드, 오리피스, 스크롤

명세서

도면의 간단한 설명

도 1a는 일반적인 창문형 공기조화기를 나타낸 분해사시도.

도 1b는 창문형 공기조화기를 나타낸 단면도.

도 2는 창문형 공기조화기의 종래 에어가이드를 나타낸 분해사시도.

도 3은 본 발명 창문형 공기조화기의 에어가이드를 나타낸 분해사시도.

도 4는 본 발명 에어가이드가 결합된 상태를 측면에서 나타낸 단면도.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

101: 에어가이드

102: 오리피스

103: 스크롤

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 창문형 공기조화기에 관한 것으로서, 좀 더 구체적으로는 창문형 공기조화기의 성능을 향상시키고 함께 창문형 공기조화기 내를 유동하는 공기에 의한 소음을 저감시키도록 한 창문형 공기조화기에 관한 것이다.

일반적으로, 공기조화기는 실내의 더운 공기를 흡입한 후, 이 흡입된 더운 공기를 열교환시켜 차가운 공기로 바꾼 다음 상기 차가워진 공기를 다시 실내로 토출시켜 실내를 적정온도로 냉방하는 것이다.

그럼 여기서 창문형 공기조화기의 구성을 참고적으로 설명하면 다음과 같다.

창문형 공기조화기는 도 1a와 도 1b에서 도시한 바와 같이, 창문형 공기조화기의 외곽에 설치된 캐비닛(1)과, 상기 캐비닛(1) 내는 실내측과 실외측으로 구분되어 있다.

상기 실내측에는 캐비닛(1)의 전면에는 전면 패널(2)이 결합되어 있고, 상기 전면 패널(2)의 후방에는 도 2에서와 같이 공기의 유동방향을 안내하도록 상, 하판(8-1)(8-2)으로 분리된 에어가이드(8)가 설치되어 있다.

상기 에어가이드(8) 내에는 실내의 더운 공기를 흡입시키고 이 흡입된 공기를 실내로 토출시키도록 회전되는 블로워(6)가 설치되어 있고, 상기 블로워(6)에는 블로워(6)를 회전시키도록 구동력이 발생하는 모터(7)가 축결합되어 있다.

상기 전면 패널(2)에는 블로워(6)의 회전력에 의해 실내의 더운 공기가 실내측으로 흡입되는 실내측 흡입구(3)가 형성되어 있고, 상기 실내측 흡입구(3)의 전면에는 흡입그릴(3a)이 결합되어 있으며, 상기 에어가이드(8)의 전면에는 실내측 흡입구(3)를 통해 흡입되는 공기가 열교환되도록 찬냉매가 유동되는 실내측 열교환기(5)가 결합되어 있다.

상기 에어가이드(8)의 상판(8-1) 상부에는 에어가이드(8) 내를 유동하는 공기가 에어가이드(8)의 외부로 토출되도록 토출구(8a)가 형성되어 있고, 상기 전면 패널(2)에는 에어가이드(8) 내를 유동하며 토출구(8a)를 통해 토출되는 공기를 실내로 토출하는 실내측 토출구(4)가 형성되어 있다.

상기 실내측 토출구(4) 측에는 토출공기의 방향을 조절하는 풍향조절루버(9)가 설치되어 있고, 상기 전면 패널(2)의 일측 후방에는 창문형 공기조화기를 제어하도록 제어신호를 발생시키는 콘트롤 박스(10)가 설치되어 있다.

상기 실외측에는 캐비닛(1)의 외주면에 복수개의 실외측 흡입그릴(11)이 형성되어 있고, 상기 실외측 내에는 모터(7)와 축결합되어 상기 모터(7)의 구동력에 따라 실외측 흡입그릴(11)을 통해 실외측으로 외부의 공기를 흡입시키고 이 흡입된 공기를 외부로 토출시키도록 회전되는 송풍팬(13)이 설치되어 있으며, 상기 송풍팬(13)의 외측에는 송풍팬(13)을 보호함과 함께 실외측 흡입그릴(11)을 통해 흡입된 공기를 안내하는 쉬라우드(14)가 설치되어 있다.

상기 송풍팬(13)의 후방에는 실외측 흡입그릴(11)을 통해 흡입된 외부의 공기가 열교환되는 실외측 열교환기(15)가 설치되어 있고, 상기 실외측 내에는 실내측 열교환기(5) 내를 유동하여 온도가 상승된 냉매가 유입되고 이 냉매를 고온고압으로 압축시키는 압축기(16)가 설치되어 있으며, 상기 실외측 열교환기(15)를 통과하면서 열교환된 공기가 외부로 토출되는 실외측 토출그릴(12)이 설치되어 있다.

상기 캐비닛(1) 내의 저면부에는 각 부품들을 지지하는 베이스 판(17)이 설치되어 있고, 상기 에어가이드(8)의 하판(8-2) 일측면에는 실내측에 고인 응축수를 실외측으로 배수시키는 응축수 유로(18)가 형성되어 있다.

이러한 구조의 창문형 공기조화기는 전원을 공급시킨 상태에서 사용자가 콘트롤 박스(10)에 형성된 냉방 운전모드를 선택하면 캐비닛(1) 내에 설치된 모터(7)에서 구동력이 발생되고, 상기 구동력을 전달받아 실내측의 블로워(6)와 실외측의 송풍팬(13)이 회전된다.

상기 회전되는 블로워(6)의 회전력에 의해 실내의 더운 공기가 전면 패널(2)에 형성된 실내측 흡입구(3)의 전면에 결합된 실내측 흡입그릴(3a)을 통과하여 상기 실내측 흡입구(3)를 통해 실내측으로 흡입되고, 이 흡입된 실내의 더운 공기는 상기 전면 패널(2)의 후방에 위치되어 에어가이드(8)의 전면에 결합된 실내측 열교환기(5)를 통과하는 과정에서 상기 실내측 열교환기(5) 내를 유동하는 찬냉매와 열교환이 일어나 차가워진다.

이 차가워진 공기는 계속해서 회전되는 블로워(6)의 회전력에 따라 상, 하판(8-1)(8-2)이 결합된 에어가이드(8) 내를 유동하면서 상기 에어가이드(8)의 상판(8-1) 상부에 형성된 토출구(8a)를 통해 토출되어 상기 전면 패널(2)에 형성된 실내측 토출구(4)로 안내되고, 상기 안내된 공기는 실내측 토출구(4) 측에 설치된 풍향조절루버(9)의 회동각도에 따라 좌우, 상하로 조절되면서 실내측 토출구(4)를 통해 실내로 토출되므로 상기 실내는 적정온도로 냉방된다.

이때, 실내측 열교환기(5)를 통과하는 실내의 더운 공기와 실내측 열교환기(5) 내를 유동하는 찬냉매가 열교환될 때 상기 실내측 열교환기(5)의 표면에 응축수가 발생되고, 이 응축수는 실내측 열교환기(5)의 하부로 흘러내리면서 에어가이드(8)의 하판(8-2)에 고이게 되며, 상기 에어가이드(8)의 하판(8-2)에 고인 응축수는 하판(8-2)의 일측면에 형성된 응축수 유로(18)를 따라 유동되면서 실내측에서 실외측으로 배수된다.

그리고, 실내측 열교환기(5) 내를 유동하면서 실내의 더운 공기와 열교환되어 온도가 상승된 냉매는 실

외측에 설치된 압축기(16) 내로 유입되고, 상기 유입된 냉매는 압축기(16)에서 고온고압의 냉매로 압축된 다음 토출되어 실외측 열교환기(15) 내로 유입된다.

이때, 모터(7)의 구동력을 전달받아 송풍팬(13)이 회전되면서 흡입력이 발생되므로 실외측 흡입그릴(11)을 통해 외부공기가 실외측으로 흡입되고, 이 흡입된 외부공기는 실외측 열교환기(15)를 통과하면서 열교환이 이루어지는데, 즉 실외측 열교환기(15) 내를 유동하는 냉매의 열이 외부공기로 방출되므로 상기 냉매의 온도는 하강된 상태로 모세관(미도시)을 지나면서 감압이 이루어진 다음 실내측의 실내측 열교환기(5) 내로 유입되고, 상기 외부공기는 온도가 상승된 상태로 계속해서 회전되는 송풍팬(13)의 회전력에 의해 실외측 토출그릴(12)을 통해 창문형 공기조화기의 외부로 토출된다.

여기서, 에어가이드(8)의 하판(8-2) 일측면에 형성된 응축수 유로(18)를 따라 실외측으로 배수된 응축수는 상기 송풍팬(13)의 회전력에 의해 실외측 열교환기(15)로 비산되고, 상기 비산되는 응축수는 고온의 냉매가 흐르는 실외측 열교환기(15)에서 열교환되어 증발된다.

그러나 이러한 종래 창문형 공기조화기는 실내측에 설치된 에어가이드(8)가 상, 하판(8-1)(8-2)으로 분리되어 있고, 상기 분리된 상, 하판(8-1)(8-2)을 결합시킨 상태에서 창문형 공기조화기를 운전시켜야 함으로써, 상기 상, 하판(8-1)(8-2)의 에어가이드(8)를 각각 사출성형할 때 상, 하판(8-1)(8-2)이 접촉되는 부분에서 휨현상이 발생됨에 따라 상기 상, 하판(8-1)(8-2) 결합시 접촉되는 부분을 완전하게 밀폐시키지 못하므로 인하여 창문형 공기조화기 운전시 상, 하판(8-1)(8-2) 사이에서 밀림현상에 의한 소음이 발생될 뿐만 아니라 상기 에어가이드(8) 내를 유동하는 공기 즉, 냉기가 상, 하판(8-1)(8-2) 사이를 통해 에어가이드(8)의 외부로 누설됨에 따라 창문형 공기조화기의 성능이 저하되는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명은 상기의 제반 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로서, 창문형 공기조화기의 실내측을 유동하는 공기의 유로를 형성하는 에어가이드의 형상을 변형시켜 상기 에어가이드 내를 공기가 원활하게 유동함에 따라 상기 공기에 의한 소음이 저감되고 함께 상기 공기가 외부로 누설되는 것을 방지하여 창문형 공기조화기의 성능이 향상되도록 하는데 그 목적이 있다.

상기의 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 실내측과 실외측이 일체로 형성된 창문형 공기조화기에 있어서, 상기 실내측에는 전면에 실내측 열교환기가 결합된 에어가이드를 설치하고, 상기 실내측 열교환기의 후방 에어가이드에는 실내측 열교환기를 통과한 실내공기의 이동을 안내함과 함께 에어가이드의 외부로 실내공기를 토출하는 토출구가 형성된 오리피스(102)를 결합하여, 상기 상기 에어가이드와 오리피스(102) 사이에는 오리피스에 의해 안내된 공기의 유로를 형성함과 함께 외부와의 열교환을 차단하는 스크롤을 설치하여서 된 것을 특징으로 하는 창문형 공기조화기가 제공된다.

발명의 구성 및 작용

이하, 본 발명의 일 실시예를 첨부도면 도 3과 도 4를 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

창문형 공기조화기의 구조는 종래의 구성에서 언급한 바 있으므로 중복되는 부분은 그 설명을 생략하고, 동일한 구조에 한해서는 종래와 동일한 부호를 부여키로 한다.

도 3은 본 발명 창문형 공기조화기의 에어가이드를 나타낸 분해사시도이고, 도 4는 본 발명 에어가이드가 결합된 상태를 측면에서 나타낸 단면도로서, 본 발명은 실내측과 실외측이 일체로 형성된 창문형 공기조화기에 있어서, 상기 실내측에는 전면에 실내측 열교환기(5)가 결합된 에어가이드(101)가 전면패널(2)의 후방에 위치되도록 설치되어 있고, 상기 실내측 열교환기(5)의 후방 에어가이드(101)에는 실내측 열교환기(5)를 통과한 실내공기의 이동을 안내함과 함께 에어가이드(101)의 외부로 실내공기를 토출하는 토출구(102a)가 형성된 오리피스(102)가 결합되어 있으며, 상기 에어가이드(101)와 오리피스(102) 사이에는 오리피스(102)에 의해 안내된 공기의 유로를 형성함과 함께 외부와의 열교환을 차단하는 스크롤(103)이 설치되어 있다.

상기 스크롤(103)의 재질은 가격이 저렴하면서 가공이 용이하고, 단열성이 뛰어난 스티로폼으로 형성되어 있다.

이와 같이 구성된 본 발명의 작용은 다음과 같다.

먼저, 창문형 공기조화기 캐비닛(1) 내의 저면부에 설치되는 베이스판(17)의 상면에 실내측으로 에어가이드(101)를 얹어 결합고정하고, 상기 에어가이드(101) 내에 스크롤(103)을 위로 부터 삽입하여 설치한 다음 상기 에어가이드(101)의 전면에 실내의 더운 공기를 열교환시키는 실내측 열교환기(5)를 결합하고 나서 상기 실내측 열교환기(5)와 스크롤(103) 사이로 실내측 열교환기(5)를 통과하면서 열교환된 공기를 스크롤(103) 내로 안내하는 오리피스(102)를 위로 부터 삽입한 후 복수개의 체결부재를 이용하여 상기 오리피스(102)를 에어가이드(101)에 결합고정시킴과 함께 실내측 열교환기(5)를 오리피스(102)의 전방에 결합고정시킨다.

상기와 같이, 에어가이드(101)와 오리피스(102) 및 스크롤(103), 실내측 열교환기(5)가 결합된 상태에서 사용자가 냉방운전모드를 선택하면, 상기 캐비닛(1) 내에 설치된 모터(7)에서 발생하는 구동력을 전달받은 블로워(6)가 회전되면서 회전력이 발생되고, 상기 블로워(6)의 회전력에 의해 실내의 더운 공기가 실내측 흡입구(3)를 통해 실내측으로 흡입된다.

상기 실내측 흡입구(3)를 통해 흡입된 실내의 더운 공기는 에어가이드(101)의 전면에 결합된 실내측 열교환기(5)를 통과하면서 열교환이 일어나 차가워지고, 이 차가워진 공기는 오리피스(102)의 안내를 받으면서 블로워(6)가 설치되어 있는 스크롤(103) 내로 유입된다.

이 때, 상기 스크롤(103)의 상부 개방된 부분과 오리피스(102)의 상부에 형성된 토출구(102a)가 일치되어 있으므로 상기 스크롤(103) 내로 유입된 차가운 공기는 계속해서 회전되는 블로워(6)의 회전력에 의해 스크롤(103) 내로 유동하면서 오리피스(102)의 상부에 형성된 토출구(102a)를 통해 스크롤(103)의 외

부로 토출되고, 상기 스크롤(103)의 외부로 토출되는 공기는 오리피스(102)의 상부를 따라 유동하면서 실내측 토출구(4)로 안내된다.

이때, 단열성이 뛰어난 스티로폼으로 형성된 스크롤(103) 내를 유동하는 공기는 외부공기와의 열교환이 차단되어 찬 상태를 유지하면서 실내측 토출구(4)로 안내되어 상기 실내측 토출구(4)를 통해 실내로 토출되므로 상기 실내는 적정온도로 냉방된다.

발명의 효과

이상에서와 같이, 본 발명은 실내측에 에어가이드와 오리피스 그리고 상기 에어가이드와 오리피스 사이에 스크롤을 각각 설치함으로써, 실내측 내로 흡입되는 공기는 오리피스에 의해 스크롤 내로 안내되어 상기 스크롤 내를 원활하게 유동되므로 창문형 공기조화기 운전시 소음이 저감될 뿐만 아니라 상기 스크롤 내를 유동하는 공기가 외부로 누설되는 것을 방지하므로 창문형 공기조화기의 성능이 향상되는 효과가 있다.

또한, 실내측으로 흡입된 공기의 유로를 형성하는 스크롤은 단열성이 뛰어난 스티로폼 재질로 형성함으로써, 상기 스크롤 내를 유동하는 공기와 외부와의 열교환을 차단함에 따라 상기 공기는 찬 상태를 유지하면서 실내로 토출되므로 창문형 공기조화기의 냉방효율이 향상될 뿐만 아니라 제품에 대한 소비자의 신뢰성이 향상되는 효과도 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

실내측과 실외측이 일체로 형성된 창문형 공기조화기에 있어서,

상기 실내측에는 전면에 실내측 열교환기가 결합된 에어가이드를 설치하고, 상기 실내측 열교환기의 후방 에어가이드에는 실내측 열교환기를 통과한 실내공기의 이동을 안내함과 함께 에어가이드의 외부로 실내공기를 토출하는 토출구가 형성된 오리피스를 결합하며, 상기 에어가이드와 오리피스 사이에는 오리피스에 의해 안내된 공기의 유로를 형성함과 함께 외부와의 열교환을 차단하는 스크롤을 설치하여서 된 것을 특징으로 하는 창문형 공기조화기.

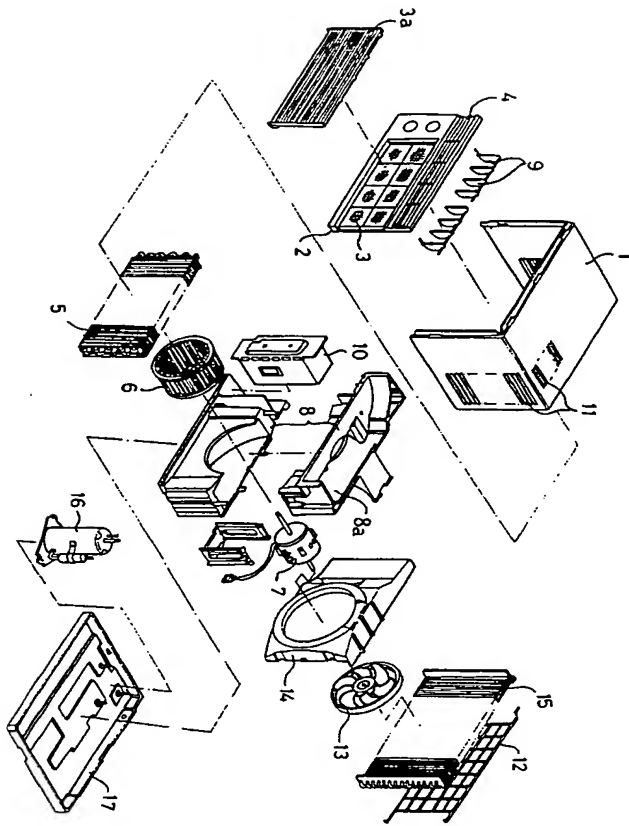
청구항 2

제 1 항에 있어서,

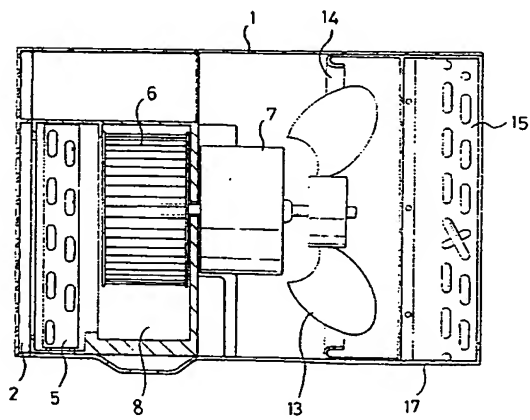
스크롤의 재질은 스티로폼인 것을 특징으로 하는 창문형 공기조화기.

도면

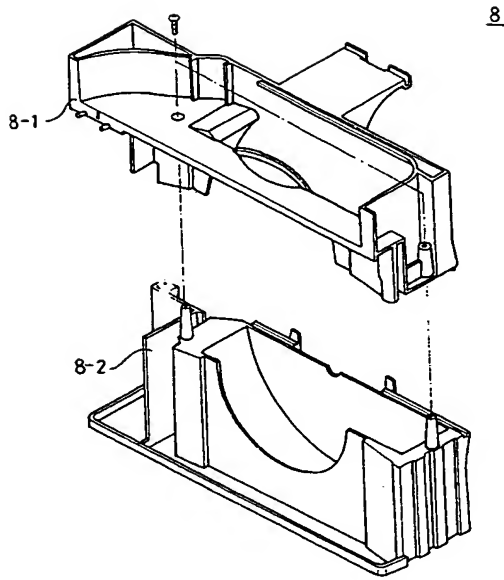
도면 1a



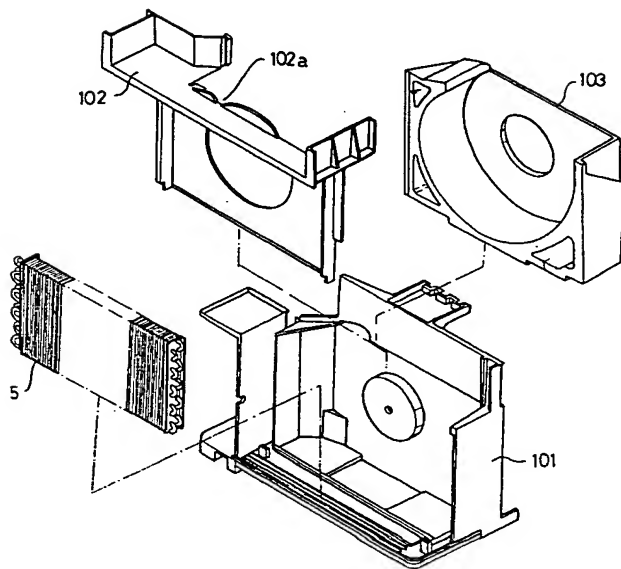
도면 1b



도면2



도면3



도면4

